文書管理者：**新世代装備研究所総務課長**　作成年月日：2024.10.31
保存期間：１年　枚数：14枚　配布先：広報

新世代装備研究所の取り組み

新世代装備研究所

令和６年１１月１２日

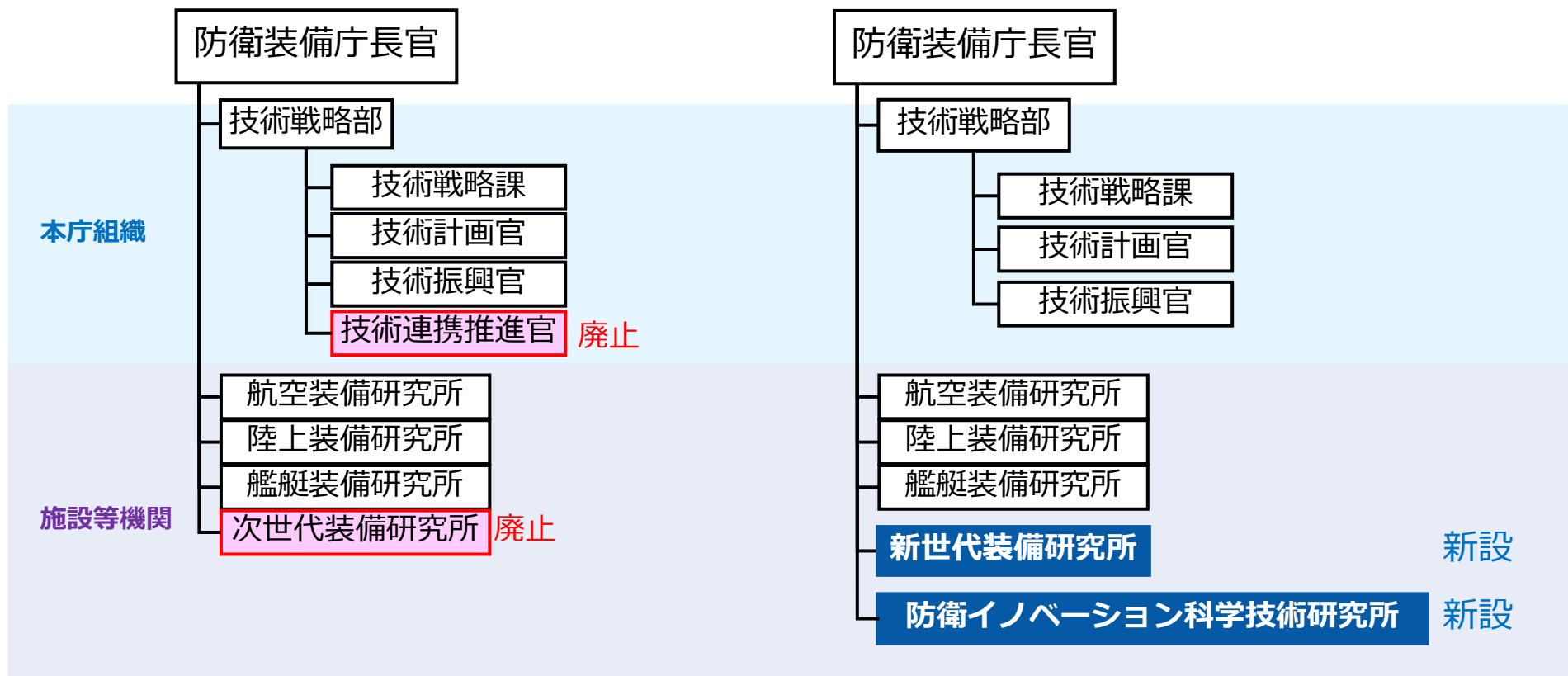
新たな研究機関の設置について

- **防衛イノベーションや画期的な装備品等を生み出す機能を抜本的に強化**するため、**「防衛イノベーション科学技術研究所」**を、令和6年10月1日に防衛装備庁に設置。
- 併せて、これまで次世代装備研究所が担ってきた電子器材等の研究を行う**「新世代装備研究所」**を設置。

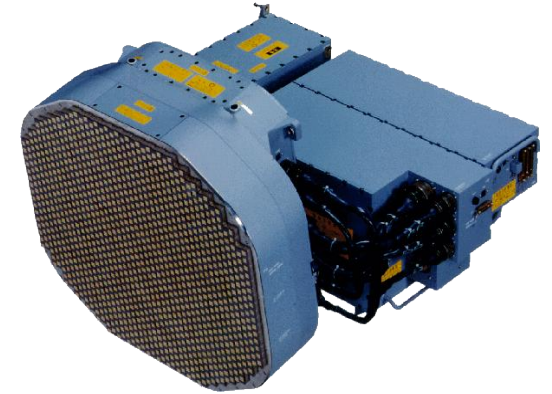
これまで

- 防衛装備庁長官
  - 本庁組織
    - 技術戦略部
      - 技術戦略課
      - 技術計画官
      - 技術振興官
      - 技術連携推進官　廃止
  - 施設等機関
    - 航空装備研究所
    - 陸上装備研究所
    - 艦艇装備研究所
    - 次世代装備研究所　廃止

令和6年１０月1日

- 防衛装備庁長官
  - 本庁組織
    - 技術戦略部
      - 技術戦略課
      - 技術計画官
      - 技術振興官
  - 施設等機関
    - 航空装備研究所
    - 陸上装備研究所
    - 艦艇装備研究所
    - **新世代装備研究所**　新設
    - **防衛イノベーション科学技術研究所**　新設

電子器材に関する研究組織の変遷と成果活用例

昭和33年

第1研究所（一部門）

昭和62年

第2研究所

平成18年

電子装備研究所

先進技術推進センター

一部機能

令和3年

次世代装備研究所

令和6年

新世代装備研究所

訓練用ECM装置ALQ-5改（空自EC-1搭載）

F-2搭載火器管制レーダAPG-1

Wikipediaより

P-1搭載光波装置HAQ-2

新野外通信システム（ノード装置・広帯域多目的無線機）

新世代装備研究所の施設

新世代装備研究所

実験棟

本館

別館

自衛隊中央病院

世田谷公園

陸自部隊医学実験隊

三宿地区

陸自衛生学校

電波暗室

東京

渋谷

旭市

東京湾

千葉

太平洋

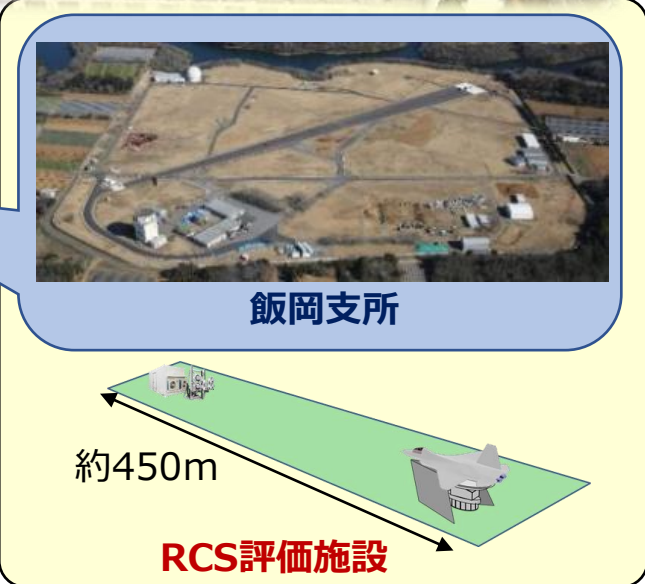
目黒地区

・各種実験室

新装研は令和8年度に目黒地区・立川地区に移転予定

飯岡支所

約450m

RCS評価施設

RCS（Radar Cross Section）：レーダ反射断面積

防衛装備庁

新世代装備研究所の研究体制

新世代装備研究所 定員

指定職：	１名
事務官：	２５名
研究職技官：	１００名
自衛官：	１５名

総務課

研究所の庶務・会計等の総務全般を担当

AI・サイバーネットワーク研究部

- AI応用、サイバーシステム及び通信ネットワークに関する研究

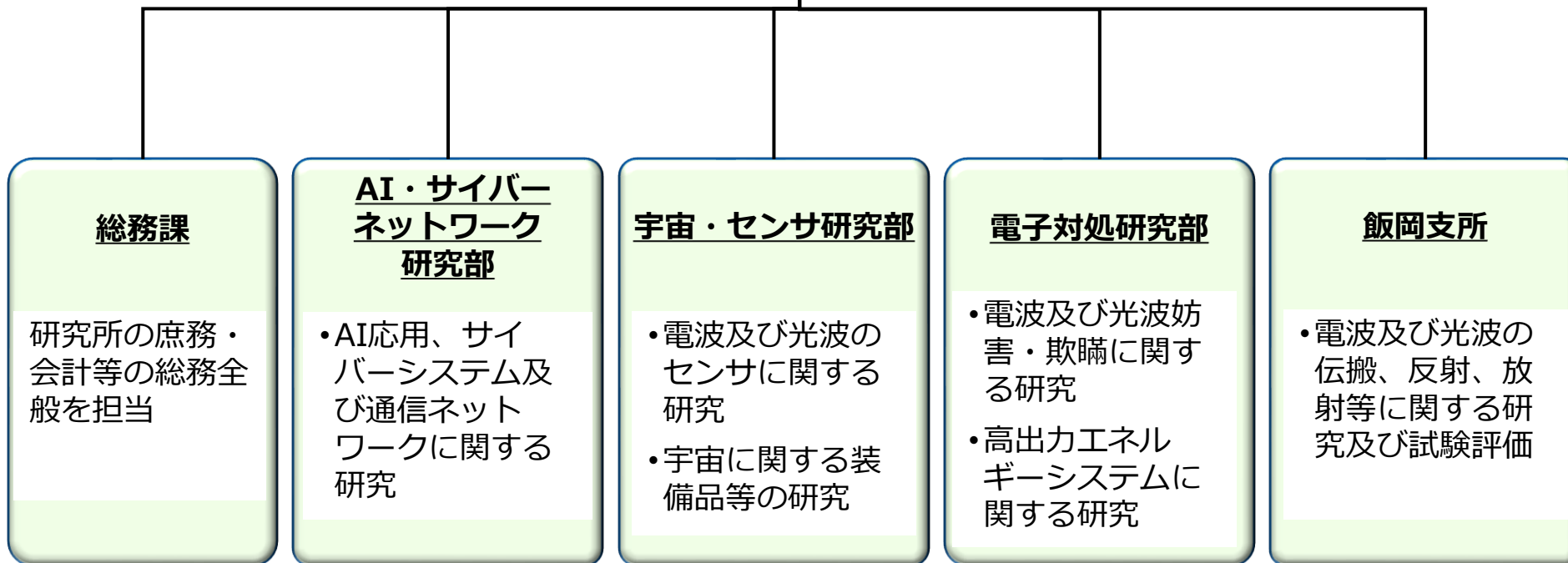
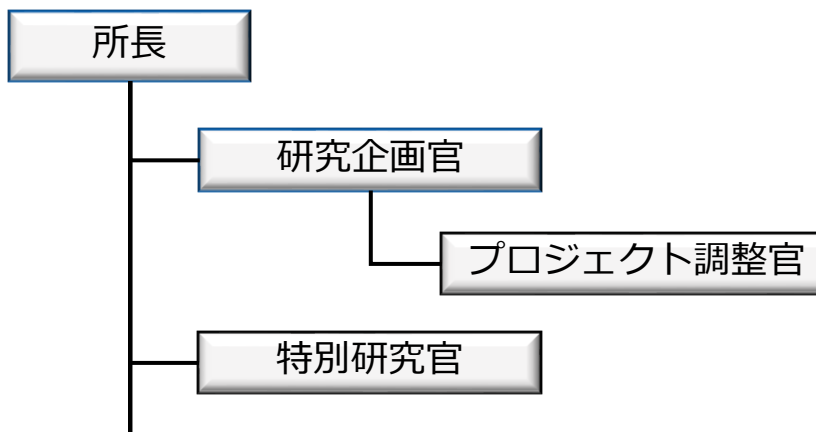
宇宙・センサ研究部

- 電波及び光波のセンサに関する研究
- 宇宙に関する装備品等の研究

電子対処研究部

- 電波及び光波妨害・欺瞞に関する研究
- 高出力エネルギーシステムに関する研究

飯岡支所

- 電波及び光波の伝搬、反射、放射等に関する研究及び試験評価

新世代装備研究所の取り組み

新世代装備研究所の任務

◆ 通信、情報、電波、光波に関する器材についての研究及び試験
◆ 宇宙に関する領域に係る装備品等についての研究及び試験

「防衛力の抜本的強化の７つの柱」と任務との関係

- スタンド・オフ防衛能力
- **統合防空ミサイル防衛能力**　　多様化・複雑化する空からの脅威に対処するための能力強化
小型無人機等に対処するための非物理手段による迎撃能力
- **無人アセット防衛能力**　　**無人装備による情報収集や戦闘支援能力**を強化
- **領域横断作戦能力**　　陸海空に加え、**宇宙・サイバー・電磁波領域**での能力強化
- **指揮統制・情報関連機能**　　**迅速かつ的確に意思決定支援**を行うための機能強化
- 機動展開能力・国民保護
- 持続性・強靭性

防衛装備庁

宇宙関連分野に関する研究活動方針

現在の民生技術の状況

- 商用分野における利活用の普及（衛星通信、ナビゲーション、衛星からの観測、等）
- スタートアップ等による新たなサービスの提供
  （衛星コンステレーションによる地表面の撮像等）

研究の方向性

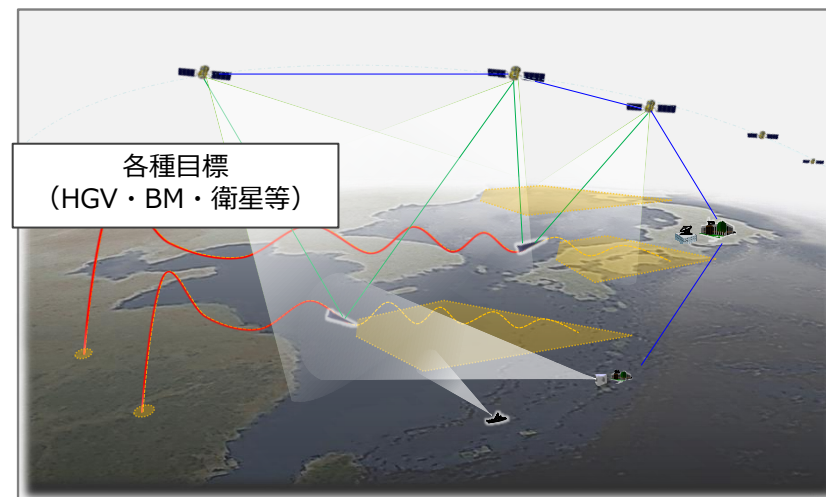
民生分野の動向を踏まえつつ、彼らが保有しておらず防衛省が独自に研究すべき技術要素をフォローし、将来の運用ニーズに備える。

① 防衛分野しかニーズのない衛星搭載センサ技術の確立

例：センサシステムの視軸制御、追尾移管等

② 衛星を守るための技術

例：軌道監視関連技術

政策・運用サイドとも調整しつつ、事業内容を検討

HGV等の探知・追尾に関するシミュレーション技術の研究

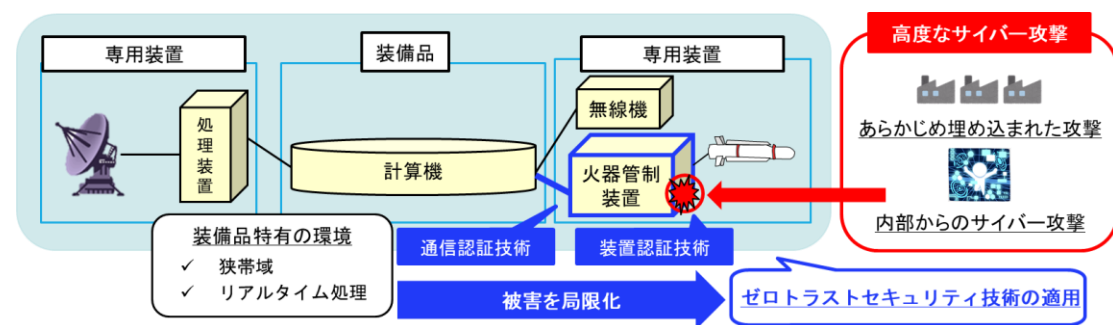
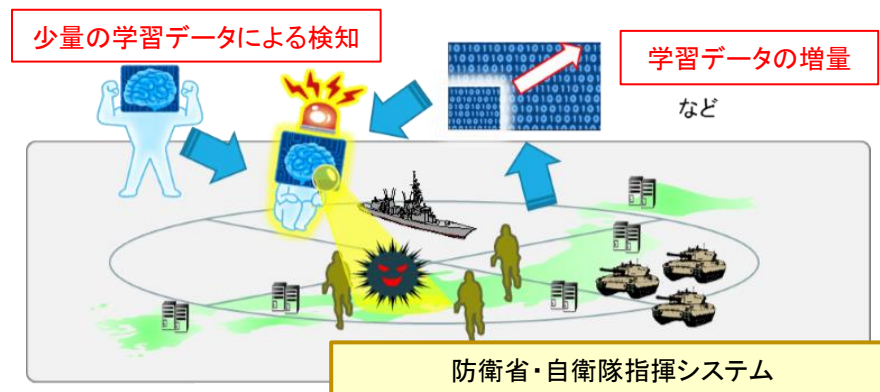
サイバー分野に関する研究活動方針

サイバーセキュリティは、**技術進展が急速**で、かつ**攻撃も日々進化**しているため、将来予測が難しく、防衛省の研究機関として取り組むべき研究テーマの設定に工夫が必要。

研究の方向性

① 防衛省固有の環境・脅威（ろ獲、高度なサイバー攻撃、システムの特殊性など）に応じた研究開発を推進

② サイバーセキュリティを確保したシステムの設計・開発手法、評価方法の確立と提供

③民生の最新技術の積極的活用（動向調査、他機関連携）

装備システムのゼロトラストセキュリティを確保する技術

未知のサイバー攻撃検知技術の研究

研究所におけるサイバー研究は、内外の動向を踏まえつつ柔軟に対応していくことが必要

電磁波領域に関する研究活動方針（電子戦）

- 電子戦技術は、防衛省が伸ばしていく必要のある分野。
- 電子戦分野は、将来必要になる技術が作戦構想に大きく左右されることから、**運用サイドとの緊密な情報共有**が必須な分野の一つ。

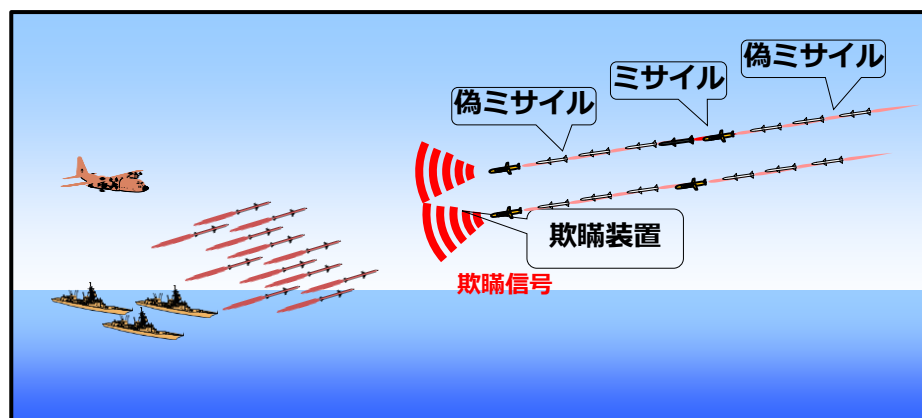
研究の方向性

　今後、**各種プラットフォームの無人機化**が進んでいく。また戦場のモザイク化により、**局地での電子戦機能が重要視される**ことを想定。

① 小型無人機等に対応した電子戦技術（低SWaP化、低価格化、耐タンパ技術、等）

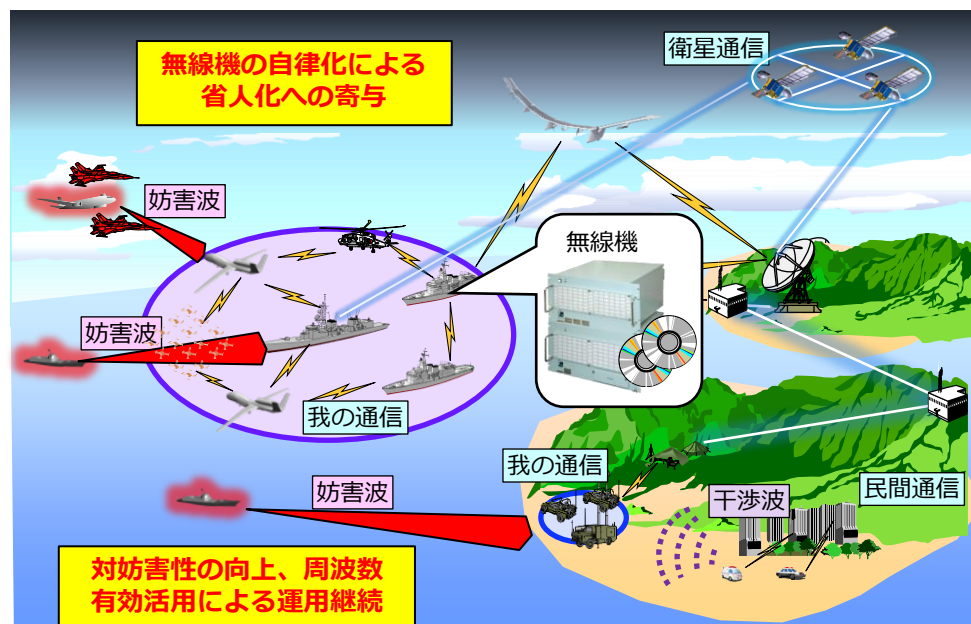
② AI等を活用した処理の自動化・無人化技術

スマート電波デコイ

電磁波領域に関する研究活動方針（通信・ネットワーク）

研究の方向性（民生技術とのすみ分けを図る）

① 自衛隊における通信システムでは、民生技術やサービスが可能な限り活用されることを前提に、**防衛オリジナルとして必要な技術（例：低被探知・耐妨害通信、帯域の有効利用 ）の確立**を目指す。この際、民間通信網とのスムーズな接続技術は重要。

② **民生分野で需要がない通信要素技術への対応（例：短波・超短波通信、見通し外通信）**
→民生通信のバックアップも兼ねる

③ **将来の統合運用/モザイク戦等に必要な技術要素への対応。**

協調制御ロバストネットワーク技術の研究

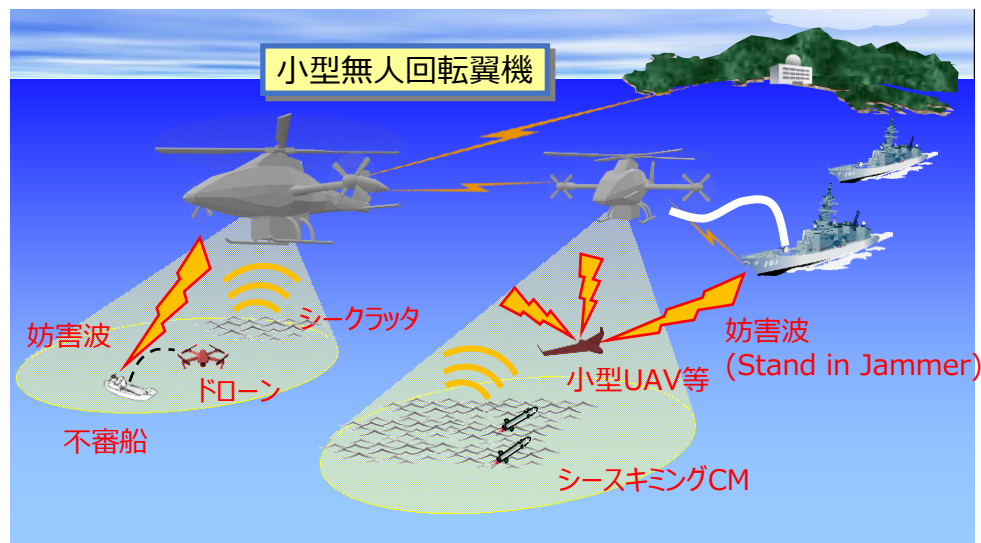
防衛装備庁

電磁波領域に関する研究活動方針（電波・光波センサ）

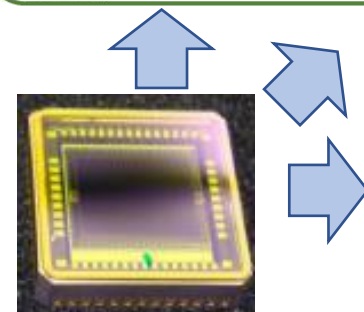
研究の方向性

電波センサ（レーダ）、光波センサ（赤外線センサ）は、これまで防衛省の研究所が牽引してきた分野であり、引き続き研究を実施していく。

① プラットフォームの小型化、無人化に対応したセンサ技術
（低SWaP化、自動類識別技術、等）

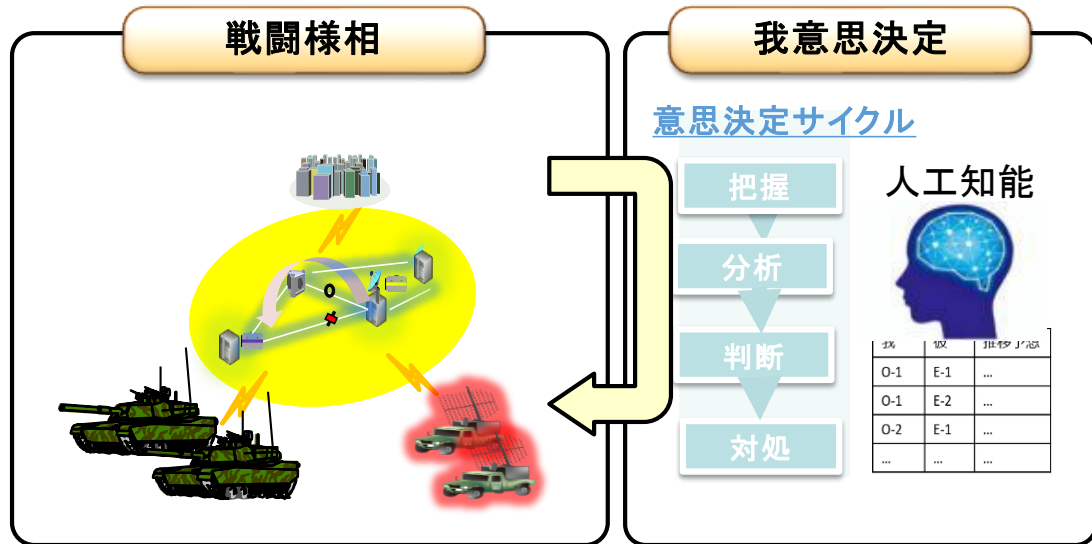
② 最新の民生技術を取り込むとともに、早期実証を目指す
（新しい半導体技術、新しい信号処理技術、等）

無人回転翼機搭載レーダによる見通し外探知システムに関する研究

先進汎用型近赤外線センサ(InGaAs)

意思決定支援の機能強化についての研究活動方針（AIの活用）

研究の方向性

① AI技術は急速に進展・普及しており、既に民生で一般化している活用方法は、それぞれの研究開発・取得事業で導入が可能。

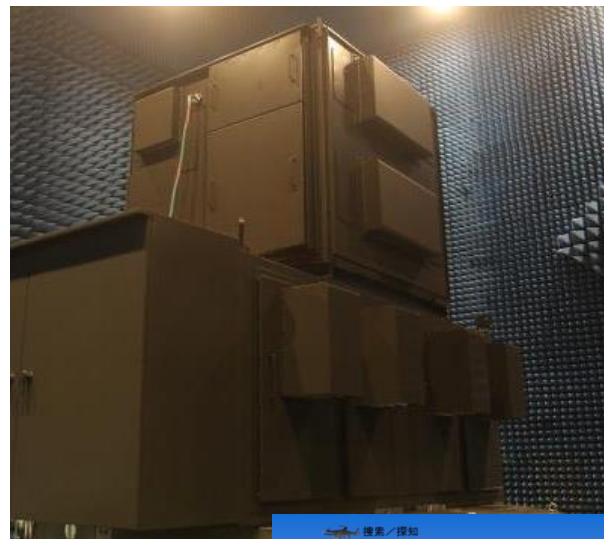
② 一方、例えば戦闘指揮プロセスにおいて意思決定をAIでサポートする等の事例は、**民生分野でも事例が少ない高度なAIの活用**であり、当研究所において研究・実証していく。

③ 大規模言語モデル(LLM)等の**生成系AIについても装備品への活用を推進**していく。

✓ 作戦分析作業の迅速化
✓ 分析結果の充実化
✓ 隊員の負荷軽減

「意思決定サイクルの優越」確保

意思決定迅速化技術の研究

非物理手段によるUAV等への対処に関する取り組み

　高出力レーザー、高出力マイクロ波(HPM)技術は、新たな装備システムとして期待されている。技術的な立場で有効性検証を行うとともに、並行して実施される開発プログラム等とも連携して早期実用化を目指す。

高出力レーザーシステムの研究

高出力マイクロ波実験装置の研究

防衛装備庁

まとめ

- 新世代装備研究所は、これまでの経験や実績を踏まえつつ、引き続き**自衛隊が使用する電子器材やサービスの研究を推進**。多様化する将来の運用ニーズを効果的に取り込むため、**ユーザー（運用者）と綿密に情報交換**を行っていく。
- 近年の技術動向等を踏まえ、**新たな分野（宇宙、AI、サイバー）に取り組む姿勢をより明確化**。産業界、アカデミア等、様々なセクターとの情報共有が重要。
- **部隊が求めるものを早期に届けることが研究所の任務**。運用実証型研究やアジャイル開発等の新たな手法も生かし、要求に応えていく。